



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 34 752 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
E 05 D 15/58
E 05 F 15/14
E 06 B 3/50

⑲ Aktenzeichen: 197 34 752.5
⑳ Anmeldetag: 12. 8. 97
㉑ Offenlegungstag: 4. 3. 99

DE 197 34 752 A 1

⑦① Anmelder:
DORMA GmbH + Co. KG, 58256 Ennepetal, DE

⑦② Erfinder:
Hein, Christian, 30853 Langenhagen, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:

DE	35 35 614 C2
DE-PS	1 04 038
DE	1 96 00 444 A1
DE	40 14 727 A1
DE	28 05 973 A1
US	32 47 617
US	14 42 942
EP	05 54 438 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Schiebedrehtür

⑤⑦ Schiebedrehtür, deren Türflügel jeweils am oberen und unteren Rand durch einen drehgelenkigen Arm gelagert und getragen werden, wobei die Verbindung Arm-Türflügel drehgelenkig etwa in einem Abstand von einem Drehpunkt, jeweils am äußeren Rand der Türflügel, nahe der Nebenschließkante, die dem Türrahmen und damit der tragenden Konstruktion am nächsten liegt, von einem Drittel der jeweiligen Flügelbreite erfolgt und ferner am oberen Rand eine drehgelenkige Anbindung an eine Vorrichtung erfolgt, die durch einen geradlinigen Bewegungsablauf quer zur Durchgangsbreite die Türflügel zu öffnen und zu schließen vermag.

DE 197 34 752 A 1

Die Erfindung betrifft eine Schiebedrehtür, die für Aufzüge, Sanitärkabinen, Telefonzellen, Vereinzelungsanlagen und als ein- oder zweiflügelige Tür dort eingesetzt wird, wo geringe Platzverhältnisse vorhanden sind. Dabei werden die Türflügel jeweils am oberen und unteren Rand durch einen drehgelenkigen Arm getragen und angelenkt, wobei die Anbindung an den Türflügel drehgelenkig in einem Abstand vom Flügelende aus gesehen, in einem Drittel der jeweiligen Türflügelbreite erfolgt und ferner am oberen Rand eine drehgelenkige Anbindung an eine Vorrichtung erfolgt, die durch einen gradlinigen Bewegungsablauf die Türflügel zu öffnen und zu schließen vermag. Darüber hinaus ist es möglich, derartige Türen mit einem Hilfsantrieb auszustatten, der es ermöglicht, die Schiebedrehtür auch im Bereich von Flucht- und Rettungswegen einzusetzen, um so im Gefahrenfall eine sichere Öffnung der Tür zu gewährleisten. Dabei kann die Tür einflügelig und zweiflügelig ausgeführt werden, die Verwendung der Vorrichtung ist immer gleicher Art.

Eine Tür, insbesondere zweiflügelige Tür, wird in der DE 28 05 973 A1 beschrieben. Bei dieser Tür werden jeweils die Türflügel im oberen und unteren Bereich durch ein Scharniergelenk getragen. Dabei soll diese Tür dort eingesetzt werden können, wo der Schwenkbereich und damit der benötigte Platzbedarf im Durchgangsbereich der Tür verringert ist. Dabei sind die Scharniergelenke am freien Ende je eines über eine Breitseite des Türflügels innerhalb der Breitseitenprojektion vorragenden starren verankerten Tragarmes angeordnet. Der Abstand der Drehachse der Scharniergelenke zur Breitseite und zum Vertikalrand der Breitseitenprojektion des Türflügels liegt dabei etwa bei einem Sechstel der Türflügelbreite. Durch diese Anordnung des Scharniergelenkes schwenkt bei der Öffnungsbewegung eines jeden Türflügels dessen dem Öffnungsrand zugekehrter, vertikal verlaufender Türflügelrand im Bereich dieses Öffnungsrandes zur einen Seite des Türdurchganges, während der im mittleren Bereich der Türöffnung vertikal verlaufende Türflügelrand zur anderen Seite des Türdurchganges aufschwenkt. Im Bodenbereich befindet sich eine Konstruktion mit einer Abdeckung, die durch einen Schlitz unterbrochen ist.

Eine weitere zweiflügelige Tür, die in Flucht- und Rettungswegen eingesetzt werden kann, ist der EP 0 554 438 B1 zu entnehmen. An dem äußeren Rand des Türflügels, der dem Türrahmen und damit der tragenden Konstruktion am nächsten liegt, ist eine senkrechte Drehachse vorhanden, an der entweder durch übereinstimmende Lagerung bzw. durch eine vertikal angeordnete Stange ein Verschwenken und gleichzeitig ein Verschieben des Türflügels möglich ist. Dabei ist jeder Türflügel an seinem äußeren Rand gelenkig über eine vertikale Achse verbunden. Bei der Verwendung einer durchgehenden Stange ist diese an ihren Enden senkrecht abgewinkelt, dergestalt, daß sie ein C-förmiges Gebilde darstellt. Diese Enden sind mit zwei Lagern an der tragenden Konstruktion der Tür gelenkig angebaut. In Übereinstimmung mit einem horizontalen Rand eines Türflügels ist eine Querstrebe vorhanden, die ebenfalls mit ihrem äußeren Ende mit der Stange bzw. mit der senkrechten Drehachse gelenkig verbunden ist. Auf die Querstange wirken die Antriebsmittel der automatischen Tür ein, die eine wahlweise Schubbewegung nach außen oder zur Innenseite des Türflügels ermöglichen, bzw. die Durchführung einer Öffnungs- und Schließbewegung gestatten. Dabei ist eine Führung analog der DE 28 05 973 A1 vorhanden, die verschiebbar in einem Bodenschlitz angeordnet ist, der einen kreisbogenförmigen Verlauf hat und sich über 90° erstreckt. Um die

Tür auch in Flucht- und Rettungswegen einsetzen zu können, sind Mittel vorhanden, die eine Öffnungsbewegung der Tür aufgrund eines Druckes auf die Innenseite der Türblätter im Gefahrenfall erlauben und somit eine Öffnung der Türflügel durchführbar ist. Hierzu sind an der vorbezeichneten Querstrebe an jedem Flügel gesonderte Mittel vorhanden, die eine lösbare Verbindung beinhalten. Als lösbare Verbindung kann beispielsweise ein Dauermagnet eingesetzt werden.

Die US 3,247,617 offenbart eine automatische Tür, die in zwei Richtungen begehbar ist. Dabei sind die vorhandenen Türflügel jeweils im oberen und unteren Bereich durch drehgelenkige Arme verbunden, wobei die Arme andererseits an einem die beiden Türflügel einrahmenden Rahmen angelenkt sind. Die Türflügel drehen sich gleichzeitig um den Rahmen und verschieben sich dabei, jedoch in entgegengesetzter Richtung. Dabei dreht sich während der Öffnungsphase z. B. ein Türflügel im Uhrzeigersinn und einer gegen den Uhrzeigersinn. Die äußeren Enden der beiden Türflügel beschreiben dabei elliptische Bahnen, die dadurch zustande kommen, daß die Anordnung eine kombinierte Dreh- und Gleitbewegung der Tür hervorruft. Angetrieben werden die Türflügel jeweils über einen Laufwagen, der mittels einer Spindel angetrieben wird.

Die DE 196 00 444 A1 zeigt eine Schiebeschwenktür, deren Türflügel wenigstens an einer oberen und/oder unteren Führungsschiene mittels einer rollenden und/oder gleitenden Zwangsführung geführt ist. Die Erfindung richtet sich dabei darauf, daß der Türflügel an zwei winkelig zueinander verlaufenden Führungen (Führungsschiene und Führungsprofil) geführt ist, wobei die im Bereich des Türdurchganges angeordnete Führungsschiene einerseits in einem sich in Öffnungsrichtung erweiternden Winkel zum Türdurchgang verlaufend ausgebildet ist und andererseits mit dem zweiten Führungsprofil einen stumpfen Winkel einschließt. Durch die Erfindung wird bei leichter Betätigung des Türflügels eine maximale Breite des Türdurchganges bei beengten Raumverhältnissen erreicht. Angetrieben wird diese Tür durch einen Antrieb der quer zur Schließstellung der Schwenktür angeordnet ist.

Eine manuell angetriebene Tür, die ebenfalls eine Schiebe- und damit auch verbundene Schwenkbewegung ausführt, ist der US 1,442,942 zu entnehmen. Dabei ist in einem stumpfen Winkel verlaufend eine Führungsschiene vorhanden, an welcher die nach innen zu verschwenkende Tür angelenkt ist.

Eine ähnliche nach innen verschiebbare Tür zeigt auch die DE 1 04 038, bei der über eine Führungsbahn eine Tür eines Schrankes nicht wie üblicherweise nach außen verschwenkt wird, sondern teilweise in den Schrank hineinschwenkt.

Mit der DE 35 35 614 C2 ist eine Schwenktür bekannt geworden, die eine U-förmige Laufschiene aufweist, die oberhalb der zu verschiebenden und gleichzeitig auch verschwenkenden Türflügel angeordnet ist. Neben der oberen Führung befindet sich im Bodenbereich die Drehachse, die außerhalb der Türebene liegt. Hierdurch erhält man eine sogenannte Raumsparschwenktür. Eine solche Tür hat den Vorteil, daß sie in der Offenstellung sich nach beiden Seiten der Drehachse hin erstreckt, so daß sie nicht mit der vollen Flügelbreite von dem Drehpunkt absteht. Dabei ist die Drehachse über einen Tragarm mit der unteren bzw. oberen Stirnseite des Flügels verbunden, wobei zusätzlich im Bodenbereich eine Führungsbahn vorhanden ist, die im Boden eingelassen ist.

Eine Schiebetür mit mindestens einem Flügel, die mit einem Hilfsantrieb versehen ist, ist der DE 40 14 727 A1 zu entnehmen. Beim normalen Schließen der Tür wird dem

3

antrieb Energie zugeführt und darin gespeichert. Diese bei Stromausfall (Netzausfall) und/oder gleichzeitiger Erbrechung des normalen Antriebs mit der Schiebetür in Form wirksam, indem sich die Tür öffnet. Vorzugsweise dieser Hilfsantrieb ein Gummielement, das im geschlossenen Zustand der Tür gespannt ist und sich bei Stromausfall und damit gleichzeitiger Losstellung einer Kupplung zwischen Antriebsmotor und Betätigungseinrichtung zusammenzieht und damit die Tür öffnet.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Mängel des Standes der Technik, insbesondere die aufwendigen Bodenführungen, zu eliminieren und einen Antrieb für eine Schiebedrehtür zu schaffen, der geeignet ist, auch bei kleinsten Raumverhältnissen eingesetzt zu werden und kostengünstig herzustellen ist.

Die Aufgabe der Erfindung wird gemäß der Ansprüche 1 und 2 gelöst. Die Unteransprüche stellen dabei eine sinnvolle Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Gedankens dar.

Es wird vorgeschlagen, eine Schiebedrehtür, deren Türflügel jeweils am oberen oder unteren Rand durch einen drehgelenkigen Arm gelagert und getragen werden, so auszubilden, daß die Verbindung Arm-Türflügel etwa in einem Abstand von der Nebenschließkante in einem Drehpunkt erfolgt, der etwa ein Drittel von dem äußeren Rand des jeweiligen Türflügels und damit von dem Türrahmen entfernt liegt. Ferner ist am oberen Rand der Türflügel eine drehlenkige Anbindung an eine Vorrichtung vorgesehen, die durch eine gradlinige Bewegung, und zwar in Richtung der geschlossenen Türflügel, die Türflügel zu öffnen und zu schließen vermag. Diese Vorrichtung, die bei ein- oder zweiflügeligen Schiebedrehtüren eingesetzt werden kann, besteht dabei im wesentlichen aus einem über Umlenkmittel umlaufenden Mittel. Das umlaufende Mittel kann dabei ein Riemen, vorzugsweise ein Zahnriemen, oder ein geführtes Seil sein. Es ist auch denkbar, eine Kette einzusetzen. Dafür sind jeweils an den Enden Umlenkrollen oder Räder vorhanden, die auf einer Seite mit einem Antriebsmotor und einem dazwischengeschalteten Getriebe verbunden sind.

Soll die Schiebedrehtür auch im Bereich der Flucht- und Rettungswege eingesetzt werden, so befindet sich zwischen dem Getriebe und der Umlenkrolle eine schaltbare Kupplung, die bei Stromlosstellung den Antriebsmotor von der Umlenkscheibe trennt. Gleichzeitig ist an der Anlenkung der Türflügel, die später noch beschrieben werden, ein Hilfsantrieb vorhanden, der beispielsweise in Form eines Gummiseiles oder einer Feder die Türflügel der Schiebedrehtür im stromlosen Zustand automatisch in die Offenstellung bringt.

Die Anbindung des umlaufenden Mittels zum Antrieb der Türflügel geschieht dabei in der Form, daß jeweils, z. B. bei einer zweiflügeligen Tür, an jedem der parallelen Trüms ein Türflügel angeschlossen wird. Dabei wird die Verbindung zum Türflügel durch einen Arm oder ein Gestänge hergestellt, der/das drehgelenkig jeweils an den Türflügeloberkanten befestigt ist. Die Anlenkung geschieht etwa in einem Abstand von zwei Dritteln der Türflügelbreite, wie vor dem gesehen von der Nebenschließkante, wie vor beschrieben.

Die Verbindung Arm-Türflügel kann auf verschiedenste Art und Weise erfolgen, wobei der ortsfeste Drehpunkt der Arme jeweils außerhalb der Fluchtachse der geschlossenen Türflügel liegt. Es kann dabei ein zweiarntiger Arm verwendet werden, dessen erster Teilarm länger ist als ein zweiter Teilarm, der in etwa einem Winkel unter 90° zu dem ersten Teilarm steht. Dabei gibt es zwei Ausführungsmöglichkeiten, die es zum einen zulassen, den kürzeren Teilarm an dem ortsfesten Punkt anzubringen und den längeren Teilarm an

dem beweglichen Türflügel bzw. umgekehrt, und daß der längere Teilarm an dem ortsfesten Drehpunkt angelenkt wird und der kürzere Teilarm drehgelenkig an der Oberkante der Türflügel angelenkt wird. Die Lagerung und Halterung der Türflügel im unteren Bereich ist analog der oberen Lagerung. Somit sind die üblicherweise im Stand der Technik vorhandenen Bodenführungen und damit Konstruktionen innerhalb des Bodens nicht notwendig, da in dem unteren Führungsbereich der Türflügel im Fußboden keine Ausnehmungen notwendig sind.

Die Erfindung kann sowohl bei gerahmten als auch nicht gerahmten Türflügeln eingesetzt werden.

Neben der Ausführung als automatische Tür kann die Schiebedrehtür auch im manuellen Bereich ausgeführt werden, in einem solchen Falle besteht die Vorrichtung aus einer Gleitschiene und darin jeweils für die einzelnen Türflügel verschiebbaren Gleitsteinen. Die Anlenkung der Hebel erfolgt an den gleichen Punkten an den Türflügeln wie vor bei der automatischen Schiebedrehtür beschrieben.

Der kinematische Ablauf der Türflügel und der Anlenkung der Arme der erfindungsgemäßen Schiebedrehtür beschreibt unterschiedliche Wege. Der Anlenkungspunkt der Befestigungsarme zu dem ortsfesten Drehpunkt führt eine halbkreisförmige Bewegung aus, wobei der Antrieb eine gradlinige Bewegung quer zur Durchgangsrichtung ausführt. Dadurch daß eine gradlinige Bewegung mit einer kreisbogenförmigen Bewegung, die untereinander zwangsführt, ergibt sich jeweils an den gekoppelt wird, geföhrt wird, eine Teilellipse, die einen größeren Umfang beschreibt, und an der Nebenschließkante ebenfalls eine Teilellipse, deren Ausmaße jedoch zu der Haupterschließkante wesentlich geringer sind. Durch diesen Bewegungsablauf, der durch die Verbindung am Türflügel und quer zur Öffnungsrichtung gradlinig verlaufenden Bewegungsdirection des Antriebes hervorgerufen wird, wird eine Verschwenkung des Türflügels auf kleinstmöglichem Raum erreicht. Dabei schwenkt der Türflügel mit seiner Nebenschließkante in den Raum hinein, wobei jedoch seitlich kein zusätzlicher Platzbedarf notwendig ist, und ragt im geöffneten Zustand mit seiner Haupterschließkante etwas aus dem Raum heraus.

Eine derartige Schiebedrehtür kann vorzugsweise bei Aufzügen, Telefonzellen, Sanitärkabinen oder aber auch bei Personenvereinzelungsanlagen eingesetzt werden, weil der Platzbedarf sehr gering ist, den der Ablauf des oder der Türflügels von der geschlossenen Stellung in die Offenstellung benötigt, wobei als Antrieb beispielsweise ein handelsüblicher Schiebetürantrieb verwendet werden kann. Aufgrund der vorgeschlagenen Konstruktion, nämlich der Verbindung der Arm-Türflügel, kann die vorbeschriebene Schiebedrehtür nachträglich ohne große bauliche Änderungen eingesetzt werden, da sie sowohl im Boden- als auch im Deckenbereich keine Ausnehmungen benötigt.

Die Erfindung wird anhand eines möglichen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels einer zweiflügeligen Schiebedrehtür näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 schematische Darstellung zwischen Türflügel und Antrieb

Fig. 1a Detail aus Fig. 1 (Verbindung Arm-Türflügel)

Fig. 2 Draufsicht auf die geschlossenen Türflügel

Fig. 3 Draufsicht auf einen geöffneten Türflügel

Fig. 4 schematischer Bewegungsablauf für Öffnen und Schließen eines Türflügels

Fig. 5 Trag- und Drehrarm.

Das in der Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel einer Schiebedrehtür ist als Automatiktür wiedergegeben worden. Dabei besteht die Schiebedrehtür aus zwei Türflügeln 12 und 13, die im unteren Bereich durch Trag- und Drehrarme

20, 22 getragen werden und im oberen Bereich durch Dreharme 14 und 15 gelagert sind. Die Trag- und Dreharme 20, 22 sind so ausgestaltet, daß es sich hierbei um einen zweiarmigen Arm handelt, der aus einem ersten kurzen Teilarm 33 und einem sich daran anschließenden längeren Teilarm 32 besteht. Der Teilarm 33 steht dabei etwa in einem Winkel von 90° zu dem längeren Teilarm 32. Die Trag- und Dreharme 20, 22 sind gleich und können sowohl im unteren Bereich als auch im oberen Bereich der Türflügel 12, 13 eingesetzt werden.

Es ist jedoch auch denkbar, einen anderen Arm und zwar wie er im Detail 1 und in den Fig. 2 und 3 dargestellt ist, im oberen Bereich der Türflügel 12, 13 einzusetzen. Dieser Dreharm 14, 15 besteht auch aus einem zweiarmigen Arm, bei dem der erste Teilarm 32 wesentlich länger ist als der zweite Teilarm 33, der ebenfalls unter einem Winkel von annähernd 90° von diesem abgeht und mit diesem kraft- und formschlüssig verbunden ist. Das freie Ende des Teilarmes 32 ist dabei über einen Drehpunkt 16, der an dem Türrahmen 27 sich außerhalb der Fluchtachse der Türflügel 12, 13 befindet, drehbar gelagert. Das freie Ende des Teilarmes 33 ist dabei etwa in einem Drittel, gerechnet von der Nebenschließkante des Türflügels 12, 13, drehgelagert mit dem Türflügel 12 verbunden. Der Türflügel 13 ist analog über den Drehpunkt 18 an den Arm 14 angelenkt. Die Anlenkung an den ortsfesten Türrahmen 27 geschieht über den Drehpunkt 19. Die Drehpunkte 17 und 18 an den Türflügeln 12 und 13 fluchten mit den unterhalb der Türflügel 12 und 13 angebrachten Drehpunkten 21, 24 der Arme 20, 22. Dabei bildet sich eine Drehachse 30, 31 jeweils zwischen den Drehpunkten 17, 24 und 18, 21. Um diese Drehachsen 30, 31 drehen die Türflügel 12, 13. Die Arme 20 und 22 sind analog den Drehpunkten 16 und 19 über weitere Drehpunkte 23 und 25 an dem Türrahmen 27 drehgelenkig angelenkt. Während die Anlenkung der Trag- und Dreharme 14, 15, 20, 22 mit ihren Drehpunkten 17, 18, 21, 24 etwa in einem Drittel von der Nebenschließkante aus erfolgt, wird jeweils der Türflügel 12 und 13 über eine Vorrichtung mit dem automatischen Antrieb verbunden. Dabei besteht die Verbindung im wesentlichen aus einem Drehgelenk, das an den Flügelanlenkungen 10, 11 der Türflügel 12, 13 angelenkt ist. Die Anlenkung geschieht dabei in einem Abstand etwa zwei Drittel von der bereits vor beschriebenen Nebenschließkante das heißt von dem Türrahmen 27 entfernt.

Die Vorrichtung, die dazu angetan ist, die Türflügel 12, 13 automatisch zu verfahren, besteht im wesentlichen aus einem Schiebetürantrieb. Dabei kann als Antriebsmittel ein Riemen, ein Seil oder eine Kette verwendet werden, die über Umlenkrollen 2, 3 umgelenkt werden. Dabei wird jeweils an einem der Trums 4, 5 eine Anlenkung 8, 9 an das Antriebsmittel vorgenommen, so daß der Türflügel 12, 13 durch die Bewegung in den Bewegungsrichtungen 6, 7 eine Zwangsführung erfährt. Angetrieben werden kann das Antriebsmittel über einen Antriebsmotor 1, der ein nicht dargestelltes Getriebe und, falls die Tür im Flucht- und Rettungsweg eingesetzt wird, auch eine schaltbare Kupplung beinhalten kann. Die für den Flucht- und Rettungsweg notwendige Einrichtung in Form eines Hilfsantriebes ist nicht dargestellt. Der Hilfsantrieb kann dabei ein Gummiseil oder eine Feder darstellen, die in der Lage ist, im stromlosen Zustand der Kupplung, d. h. bei Trennung des Antriebsmotors 1 von der Antriebsscheibe 2, die Türflügel automatisch in die Offenstellung zu bringen.

Um die Anlenkung der Türflügel 12, 13 noch einmal zu verdeutlichen, wird auf die Fig. 2 und 3 hingewiesen. In der Fig. 2 sind die Türflügel 12, 13 jeweils mit unterschiedlichen Armen 15 und 20 dargestellt, die jeweils eingesetzt werden können. Während in der Fig. 2 die Türflügel 12, 13

geschlossen sind, ist in der Fig. 3 ein Türflügel im geöffneten Zustand wiedergegeben. Dabei liegt der Türflügel im geöffneten Zustand quer zur Bewegungsrichtung 7 (Durchgangsbreite) des Trums 5 und fluchtet quasi mit der als 26 wiedergegebenen Wand und dem Türrahmen 27.

Um den Bewegungsablauf eines Türflügels zu verdeutlichen, wird die Fig. 4 anschließend beschrieben. Die in der Fig. 4 wiedergegebene Ausführung zeigt den Ablauf des Türflügels 13 in den unterschiedlichsten Phasen aus der geschlossenen Stellung in die offene Stellung. Hierbei sind unterschiedlichste Bewegungsabläufe vorhanden. Wenden wir uns zunächst dem Drehpunkt 19 zu, der an dem Türpfosten 27 ortsfest drehgelagert ist. Über den nicht dargestellten Arm 20, 22, 14 oder 15 ist der Türflügel 13 in dem Drehpunkt 18 mit dem ortsfesten Drehpunkt 19 verbunden. Dieser Drehpunkt 18 fährt durch die Zwangsführung des Armes 14, 15, 20 oder 22 eine Bewegungsbahn 34, die auf einem Viertelkreis liegt. Durch diese Zwangsführung wird der hintere Teil des Flügels 13 in den Raum hineingezogen, so daß die Nebenschließkante 45 sich von dem Türrahmen 27 in der Bewegungsrichtung 37 entfernt. Das heißt, die Nebenschließkante 45 führt eine Bewegungsbahn 35 aus, die einen Teil einer Ellipse beschreibt. Dadurch daß gleichzeitig der Türflügel 13 über den Drehpunkt 10 mit dem gradlinigen Trum 4 des gradlinigen Antriebes verbunden ist, wird dieser Punkt 10 in der Bewegungsrichtung 6 auf den Türrahmen 27, bei Bestromung des Antriebsmotors 1, verfahren. Neben der bereits beschriebenen Nebenschließkante 45 führt die am äußeren Ende liegende Hauptschließkante 41, die im geschlossenen Zustand mit der zweiten Hauptschließkante 42 des zweiten Türflügels 12 zusammentrifft, ebenfalls eine Bewegungsbahn 40 aus, die einen elliptischen Verlauf hat, weil die Hauptschließkante 41 in die Bewegungsrichtung 39 verschwenkt. In der Fig. 4 sind dabei die einzelnen Stationen zwischen der Flügelstellung 43 "zu" und der Flügelstellung 44 "auf" in verschiedenen Phasen schematisch dargestellt. Durch diese Darstellungsweise wird deutlich, daß der Türflügel 13 der Schiebedrehtür einen geringen Platzbedarf notwendig macht, um den Türflügel 13 aus der Flügelstellung 43 "zu" in die Flügelstellung 44 "auf" zu verbringen. Wird nun die Schiebedrehtür wieder geschlossen, wandert die Hauptschließkante 41 in die Bewegungsrichtung 38 und die Nebenschließkante 45 in die Bewegungsrichtung 36.

Bezugszeichenliste

- 1 Antriebsmotor
- 2 Antriebsscheibe
- 3 Umlenkrolle
- 4 Trum
- 5 Trum
- 6 Laufrichtung
- 7 Laufrichtung
- 8 Anlenkung Antriebsmittel
- 9 Anlenkung Antriebsmittel
- 10 Flügelanlenkung
- 11 Flügelanlenkung
- 12 Türflügel
- 13 Türflügel
- 14 Dreharm
- 15 Dreharm
- 16 Drehpunkt oberer Arm
- 17 Drehpunkt und Anlenkung am Flügel
- 18 Drehpunkt und Anlenkung am Flügel
- 19 Drehpunkt Arm
- 20 Trag- und Dreharm
- 21 Drehpunkt des unteren Armes am Flügel
- 22 Trag- und Dreharm

23 Drehpunkt	
24 Drehpunkt des unteren Armes am Flügel	
25 Drehpunkt	
26 Wand	
27 Türrahmen	
28 Arm	5
29 Arm	
30 Drehachse	
31 Drehachse	
32 Teilarm	10
33 Teilarm	
34 Bewegungsbahn	
35 Bewegungsbahn	
36 Bewegungsrichtung	
37 Bewegungsrichtung	15
38 Bewegungsrichtung	
39 Bewegungsrichtung	
40 Bewegungsbahn des Türflügels 13 (Hauptschließkante)	
41 Hauptschließkante	
42 Hauptschließkante	20
43 Flügelstellung 13 "zu"	
44 Flügelstellung 13 "auf"	
45 Nebenschließkante.	

Patentansprüche

1. Schiebedrehtür, deren Türflügel (12, 13) jeweils am oberen und unteren Rand durch einen drehgelenkigen Arm (14, 15, 20, 22) gelagert und getragen werden, wobei die Verbindung Arm-Türflügel drehgelenkig etwa in einem Abstand von einem Drehpunkt (16, 19), jeweils am äußeren Rand der Türflügel (12, 13), nahe der Nebenschließkante (45), die dem Türrahmen (27) und damit der tragenden Konstruktion am nächsten liegt, von einem Drittel der jeweiligen Flügelbreite erfolgt und ferner am oberen Rand eine drehgelenkige Anbindung an eine Vorrichtung erfolgt, die durch einen gradlinigen Bewegungsablauf quer zur Durchgangsbreite die Türflügel (12, 13) zu öffnen und zu schließen vermag. 30
2. Schiebedrehtür, deren Türflügel (12, 13) jeweils am oberen und unteren Rand durch einen drehgelenkigen Arm (14, 15, 20, 22) gelagert und getragen werden, wobei die Verbindung Arm-Türflügel drehgelenkig etwa in einem Abstand von einem Drehpunkt (16, 19), jeweils am äußeren Rand der Türflügel (12, 13), nahe der Nebenschließkante (45), die dem Türrahmen (27) und damit der tragenden Konstruktion am nächsten liegt, von einem Drittel der jeweiligen Flügelbreite erfolgt und ferner am oberen Rand eine drehgelenkige Anbindung an eine Vorrichtung erfolgt, die durch einen gradlinigen Bewegungsablauf quer zur Durchgangsbreite die Türflügel (12, 13) zu öffnen und zu schließen vermag, und daß ein Hilfsantrieb zum automatischen Öffnen der Türflügel (12, 13) vorhanden ist. 35
3. Schiebedrehtür nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (14, 15, 20, 22) außerhalb der Fluchtachse der geschlossenen Türflügel (12, 13) ortsfest an den Drehpunkten (16, 19) drehgelagert sind. 40
4. Schiebedrehtür nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (14, 15) jeweils an dem oberen Rand der Türflügel (12, 13) drehgelagert befestigt wird und aus einem zweiarmligen Arm besteht, wobei der erste Teilarm (32) wesentlich länger als der zweite Teilarm (33) ist und die Teilarme (32, 33) untereinander kraft- und formschlüssig so verbunden sind, daß der Teilarm (33) etwa in einem Winkel von 60

- 90° zu dem Teilarm (32) angeordnet ist.
5. Schiebedrehtür nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das abweisende Ende des Teilarmes (33) über einen Drehpunkt (17, 18) jeweils mit den Türflügeln (12, 13) drehgelenkig verbunden ist.
6. Schiebedrehtür nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (20, 22) jeweils am oberen und unteren Rand der Türflügel (12, 13) über Drehpunkte (17, 18) drehgelagert wird und aus einem zweiarmligen Arm besteht, wobei der erste Teilarm (32) wesentlich länger als der zweite Teilarm (33) ist und sich dieser unter einem Winkel von etwa 90° zu dem Teilarm (32) erstreckt.
7. Schiebedrehtür nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Teilarm (33) an den ortsfesten Drehpunkten (16, 19, 23, 25) und der Teilarm (32) an den Drehpunkten (17, 18, 21, 24) der Türflügel (12, 13) jeweils drehgelagert wird.
8. Schiebedrehtür nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zum Öffnen und Schließen der Türflügel (12, 13) aus einem über Umlenkmittel umlaufendem Mittel besteht.
9. Schiebedrehtür nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das umlaufende Mittel ein über Umlenksrollen (2, 3) geführter Endlosriemen oder geführtes Seil ist.
10. Schiebedrehtür nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das umlaufende Mittel eine über Umlenkräder geführte Kette ist.
11. Schiebedrehtür nach den Ansprüchen 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Umlenkmittel mit einem Antriebsmotor (1) verbunden ist.
12. Schiebedrehtür nach den Ansprüchen 2 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Antriebsmotor (1) und der Antriebsscheibe (2) eine schaltbare Kupplung vorhanden ist, die bei Stromlosstellung den Antriebsmotor (1) von der Antriebsscheibe (2) trennt.
13. Schiebedrehtür nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß das umlaufende Mittel mit einem Trum (5) über eine Anlenkung (8) mit dem Türflügel (12) und mit einem Trum (4) über eine Anlenkung (9) mit dem Türflügel (13) verbunden ist.
14. Schiebedrehtür nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlenkungen (8, 9) etwa in einem Abstand von den Drehpunkten (16, 19) von zwei Drittel der jeweiligen Flügelbreite erfolgt.
15. Schiebedrehtür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsantrieb ein Gummiseil oder eine Feder ist.
16. Schiebedrehtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung eine Gleitschiene ist, in der für jeden Türflügel (12, 13) ein Gleitstein verschiebbar gelagert ist, der jeweils über einen Arm (28, 29) etwa in einem Abstand von den Drehpunkten (16, 19) von zwei Drittel der jeweiligen Flügelbreite der Türflügel (12, 13) drehgelenkig verbunden ist.
17. Schiebedrehtür nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebedrehtür einflügelig ist.
18. Schiebedrehtür nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebedrehtür eine Aufzugstür ist.
19. Schiebedrehtür nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebedrehtür eine Tür einer Telefonzelle ist.
20. Schiebedrehtür nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebedrehtür eine Tür einer Sanitärkabine ist.

21. Schiebedrehtür nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebedrehtür für eine Personenvereinzelungsanlage eingesetzt wird.

22. Schiebedrehtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebedrehtür in Flucht- und Rettungswegen eingesetzt wird. 5

23. Schiebedrehtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebedrehtür manuell bedient wird. 10

24. Schiebedrehtür nach den Ansprüchen 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung ein Schiebetürantrieb ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

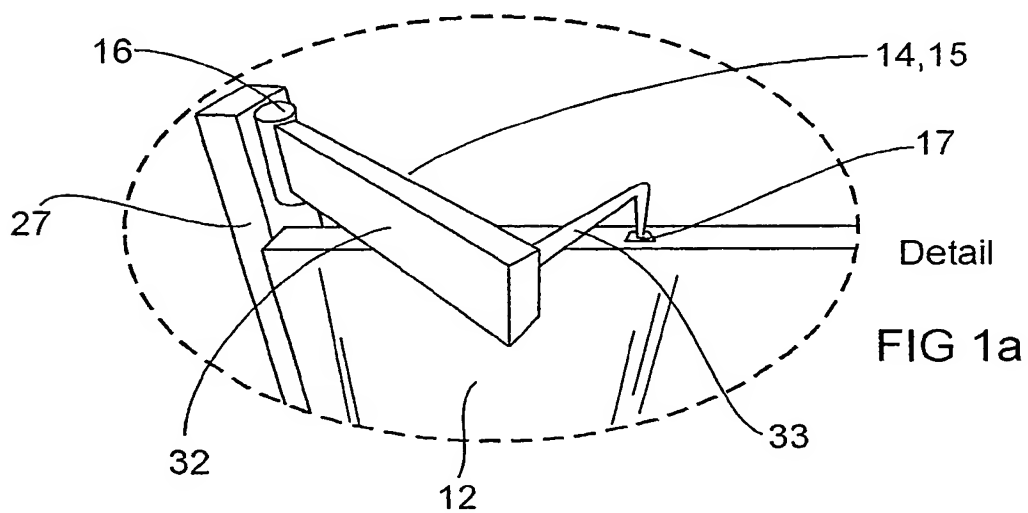
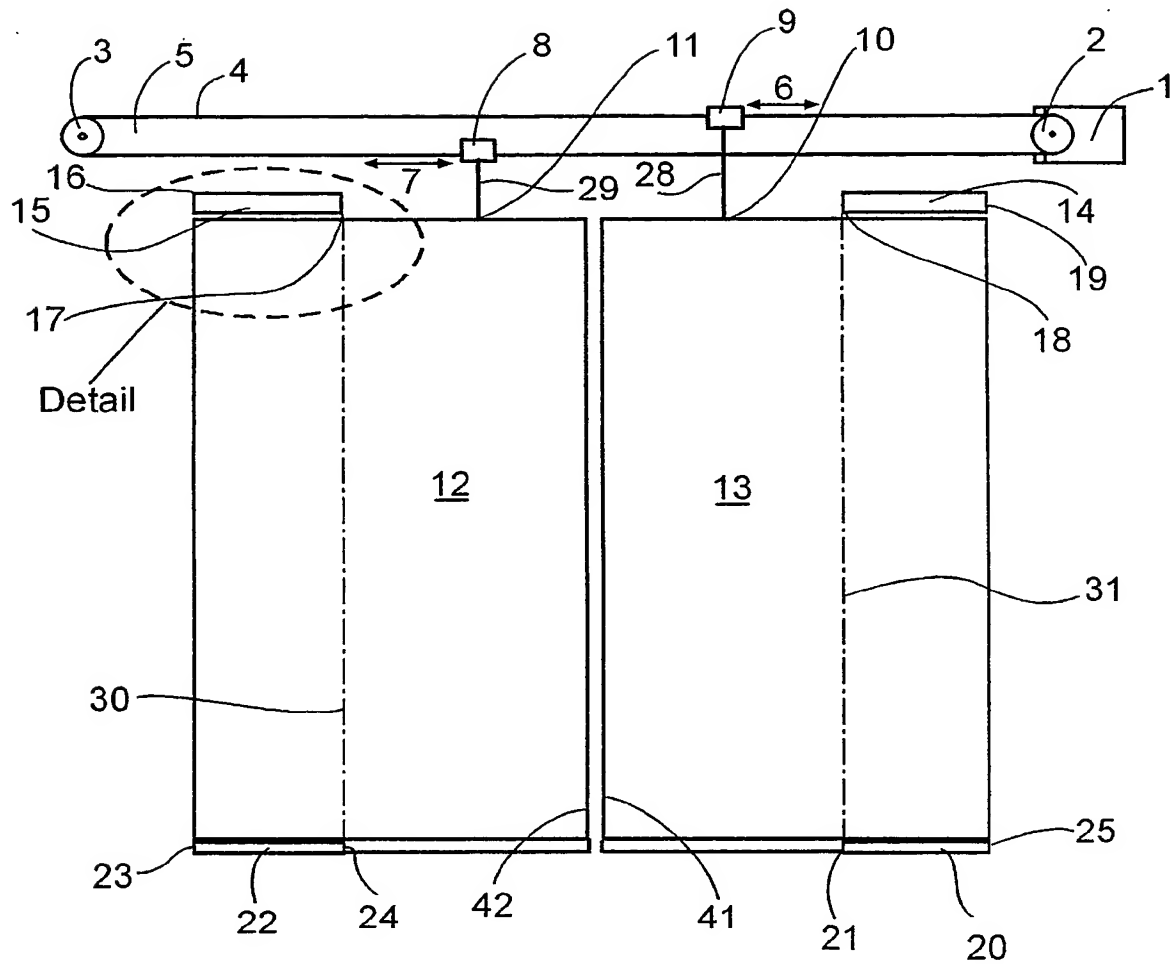
55

60

65

- Leerseite -

FIG 1



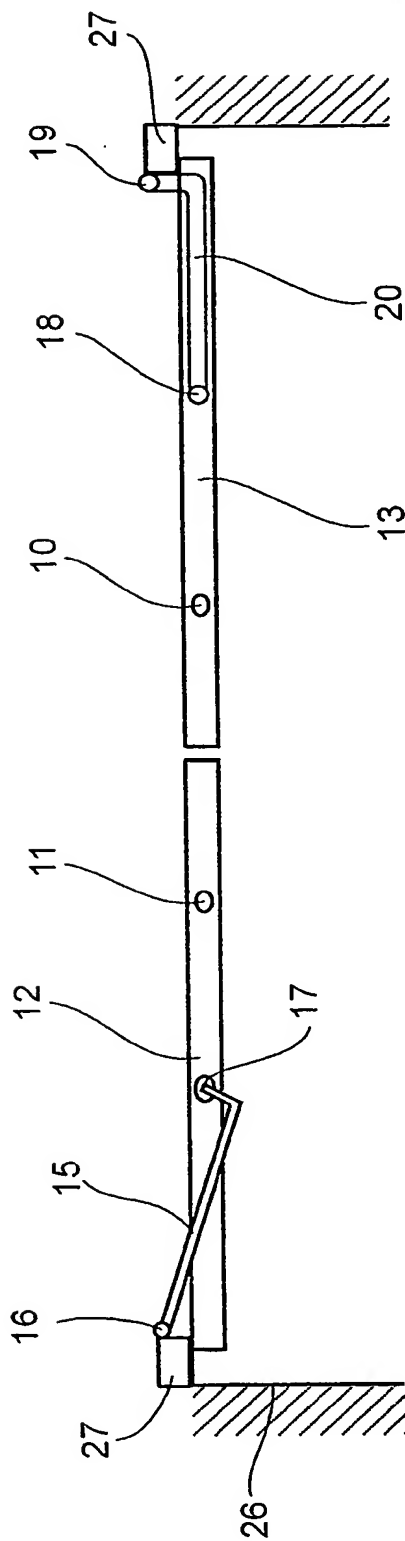


FIG 2

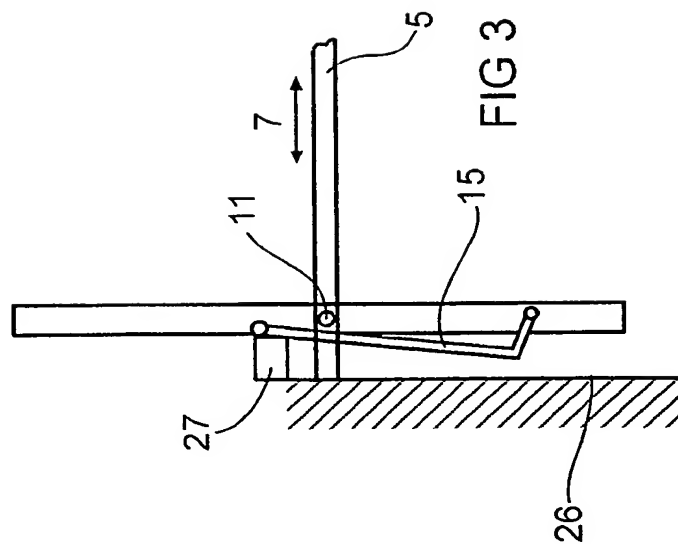


FIG 3

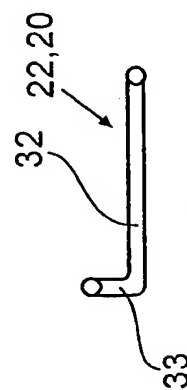


FIG 5

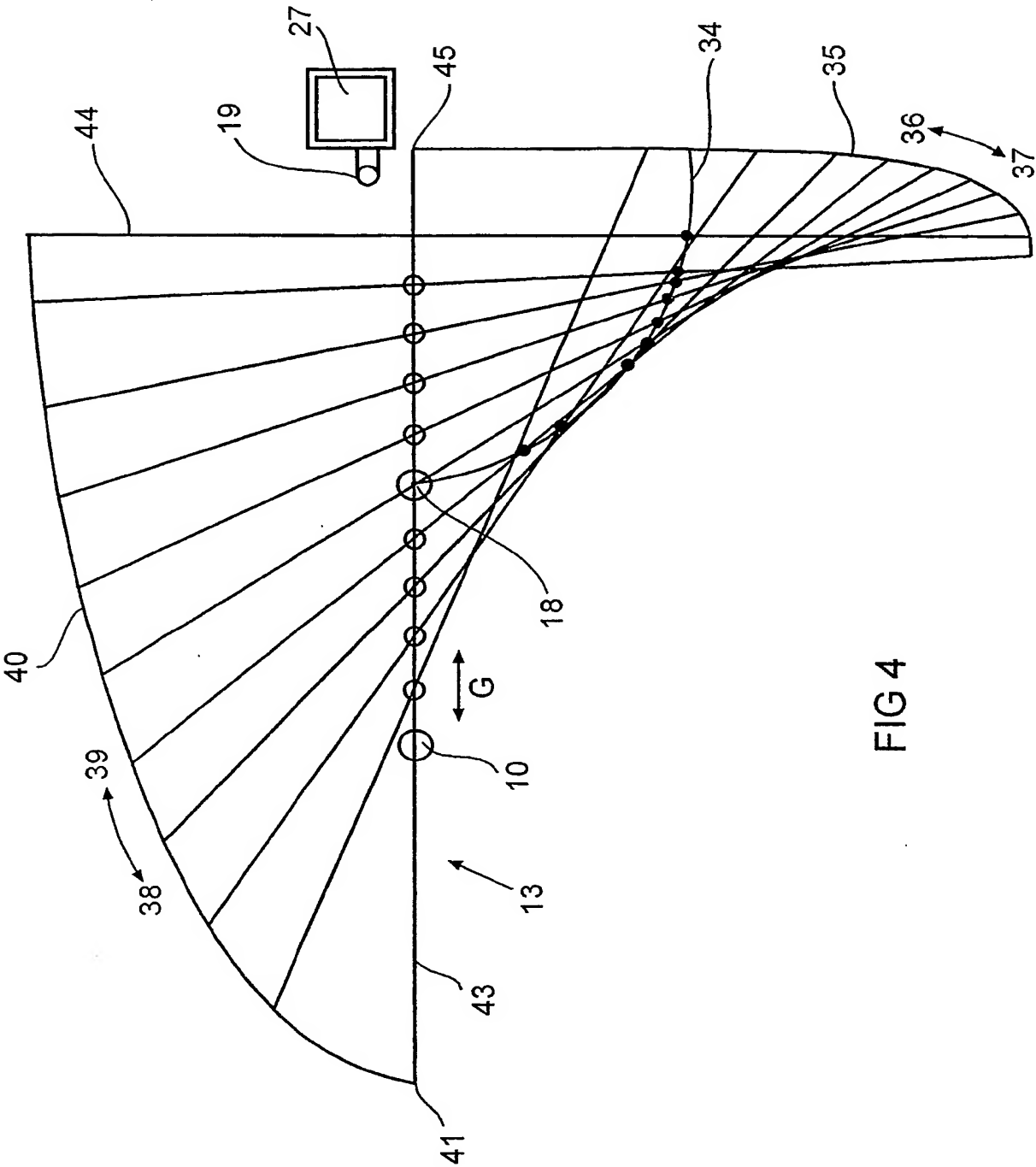


FIG 4